ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE
ANNEE 1981 N° 128

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA HERNIE INGUINALE DE LA CHIENNE : UNE MÉTHODE OPÉRATOIRE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
DIPLÔME D'ÉTAT

présentée et soutenue publiquement en 1981
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse
par

Pierre, Philippe, Paul BRILLARD
Né le 11 Novembre 1954 à PARIS (14ème)

Jury :

Président : M. MONROZIES
Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs :
M. GENEVOIS
Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse
M. ROYAL
Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

Association des Élèves
E.N.V.T.

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE
ANNEE 1981 N° 128

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA HERNIE INGUINALE DE LA CHIENNE : UNE MÉTHODE OPÉRATOIRE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
DIPLÔME D'ÉTAT

présentée et soutenue publiquement en 1981
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse
par

Pierre, Philippe, Paul BRILLARD
Né le 11 Novembre 1954 à PARIS (14eme)

Jury :

Président : M. MONROZIES
Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs :
M. GENEVOIS
Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse
M. ROYAL
Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

Association des Élèves
E. N. V. T.

UNIV.
LEIDEN
BIB.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur ..... **M. LAUTIE**
Directeur honoraire ..... **M. FLORIO**
Professeurs Honoraires ..... **M. BRIZARD**
M. SAURAT

PERSONNEL ENSEIGNANT

HAIRE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE

rofesseur titulaire ..... **M. GODFRAIN**
rofesseur sans chaire ..... **Mme BURGAT-SACAZE**

Pharmacie et Toxicologie

HAIRE DE PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES T MEDICALES

rofesseur titulaire ..... **M. RICO**
rofesseur sans chaire ..... **M. BRAUN**
laître-Assistant ..... **M. BENARD**

Physique biologique et médicale
Chimie biologique et médicale
Informatique biologique et médicale

HAIRE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

rofesseur titulaire ..... **M. PAVAUX**
laître-Assistant ..... **M. LIGNEREUX**
laître-Assistant ..... **M. SAUTET**

Organogénèse - Tératologie
Anatomie générale - Anatomie appliquée

HAIRE DE PHYSIOLOGIE, PHARMACODYNAMIE ET HERAPEUTIQUE

rofesseur titulaire ..... **M. RUCKEBUSCH**
rofesseur sans chaire ..... **M. FARGEAS**
laître-Assistant Agrégé ..... **M. TOUTAIN**

Physiologie - Pharmacodynamie
Thérapeutique

HAIRE D'HISTOLOGIE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

rofesseur titulaire ..... **M. VAN HAVERBEKE**
rofesseur sans chaire ..... **M. CABANIE**
laître Assistant Agrégé ..... **M. MAGNOL**

Histologie - Embryologie
Anatomie Pathologique - Clinique

HAIRE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS ORIGINE ANIMALE

rofesseur titulaire ..... **M. LABIE**
laître-de Conférences ..... **M. EECKHOUTTE**
laître-Assistant agrégé ..... **Mme BENARD**

Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie
des Denrées alimentaires d'Origine Animale
Clinique

HAIRE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES

rofesseur titulaire ..... **M. DORCHIES**
laître de Conférences ..... **M. FRANC**
laître-Assistant ..... **M. DUCOS DE LAHITTE**

Zoologie appliquée - Ecologie
Parasitologie externe - Dermatologie
Parasitologie interne - Clinique

HAIRE DE SEMIOLOGIE ET PATHOLOGIE MEDICALE DES QUIDES ET CARNIVORES ET DE LEGISLATION

rofesseur titulaire ..... **M. LESCURE**
laître de Conférences ..... **M. GUELFI**
laître-Assistant ..... **M. REGNIER**

Sémiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire et Déontologie-Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR

Professeur titulaire ..... **M. TOURNUT**
Maître de Conférences ..... **M. BEZILLE**
Maître-Assistant ..... **M. JOUGLAR**

Sémiologie et Pathologie Médicale du Bétail
et des Animaux de Basse-Cour - Clinique
Consultation itinérante

CHAIRE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

Professeur titulaire ..... **M. CAZIEUX**
Maître-Assistant Agrégé ..... **M. GENEVOIS**
Maître-Assistant ..... **M. AUTEFAGE**

Propédeutique et Sémiologie Chirurgicale
Radiologie - Technique chirurgicale
Anesthésiologie - Pathologie chirurgicale
Traumatologie - Podologie orthopédique
Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Professeur titulaire ..... **M. FERNEY**
Professeur sans chaire ..... **M. ROYAL**

Pathologie de l'appareil génital et de la mamelle
Sémiologie et Propédeutique -
Pathologie de la reproduction
Obstétrique et pathologie du nouveau-né
Clinique - Consultation itinérante

CHAIRE DE MALADIES CONTAGIEUSES - ZOONOSES - LEGISLATION SANITAIRE

Professeur titulaire ..... **M. CHANTAL**
Maître-Assistant ..... **M. PICAVET**

Epidémiologie - Maladies Contagieuses
Zoonoses - Législation Sanitaire
Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE

Professeur titulaire ..... **M. LAUTIE**
Maître-Assistant ..... **M. PELLERIN**

Microbiologie - Immunologie
Pathologie Générale

CHAIRE D'ELEVAGE ET ECONOMIE

Professeur titulaire ..... **M. QUEINNEC**
Professeur sans chaire ..... **M. DARRE**
Maître-Assistant ..... **Mme. QUEINNEC**

Ethnologie - Génétique animale
Extérieur - Zootechnie et Economie générales
Ethologie Appliquée, Sciences, Techniques
Economie de l'Elevage et des Productions animales
Insémination artificielle
Organisation de l'élevage

CHAIRE D'ALIMENTATION

Professeur titulaire ..... **M. FALIU**
Professeur sans chaire ..... **M. GRIESS**

Botanique Appliquée et Bromatologie
Agronomie - Alimentation

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

MM. Les Professeurs **ANGELIER, ARMENGAUD, COMBES, COMBRET, CROS, FERNET et MAZENC**

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté en date du 10 mai 1981 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

A LA MEMOIRE DE MON PERE.

A MA MERE ET A TOUTE MA FAMILLE.

A MES AMIS DE TOULOUSE.

A MES AMIS DE BRETAGNE.

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur MONROZIES

de l'université Paul-Sabatier de TOULOUSE

qui nous a fait le grand honneur de bien vouloir présider le jury de notre thèse.

HOMMAGES TRES RESPECTUEUX.

A NOTRE JURY DE THESE

Monsieur le Professeur GENEVOIS

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

En remerciement de ses nombreux témoignages de confiance, de l'intérêt qu'il a bien voulu porter à notre travail et de l'accueil bienveillant qu'il nous a toujours réservé.

Monsieur le Professeur ROYAL

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de juger ce travail.

HOMMAGES RESPECTUEUX.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA HERNIE INGUINALE DE LA CHIENNE : UNE METHODE OPERATOIRE

PLAN

DEFINITION.

ANATOMIE.

1 - ARCHITECTURE MUSCULAIRE DE LA SANGLE ABDOMINALE.

2 - LE CANAL INGUINAL.

2-1. Anneau inguinal superficiel.

2-2. Anneau inguinal profond.

3 - IRRIGATION ARTERIELLE ET VEINEUSE.

ETIOLOGIE.

1 - CAUSES PREDISPOSANTES GENERALES.

1-1. Causes anatomiques.

1-2 - Causes héréditaires.

2 - CAUSES PREDISPOSANTES LOCALES.

3 - CAUSES DETERMINANTES.

PATHOGENIE.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

SYMPTOMES.

1 - HERNIE INGUINALE SIMPLE DE LA CHIENNE.

1-1. Symptômes locaux.

1-2. Symptômes fonctionnels.

1-3. Symptômes généraux.

1-4. Evolution.

2 - HERNIE INGUINALE COMPLIQUEE.

2-1. Classification.

2-2. Symptômes locaux.

2-3. Symptômes fonctionnels.

2-4. Symptômes généraux.

DIAGNOSTIC.

1 - DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL.

2 - DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE.

THERAPEUTIQUE.

1 - VOIE D'ACCES.

1-1. Voie classique.

1-2. Voie d'abord médiane.

2 - TRAITEMENTS CHIRURGICAUX.

2-1. Traitement de la hernie inguinale simple.

2-1-1. Hernie réductible.

2-1-1-1. Procédé classique.

2-1-1-2. Procédé de Liénaux.

2-1-2. Hernie irréductible.

2-1-2-1. Adhérences herniaires.

2-1-2-2. Excès de volume.

2-1-3. Etudes particulières.

2-1-3-1. Hernie de la vessie.

2-1-3-2. Hernie de l'intestin.

2-1-3-3. Hernie de l'utérus.

2-2. Traitement de la hernie inguinale compliquée.

2-2-1. Hernie étranglée de l'utérus.

2-2-1-1. Hystérectomie partielle.

2-2-1-2. Hystérectomie totale.

2-2-2. Hernie étranglée du tube digestif.

TRAITEMENT CHIRURGICAL SANS DISSECTION DU SAC HERNIAIRE.

1 - PRINCIPE.

2 - ORIGINALITE DE LA METHODE.

3 - TECHNIQUE CHIRURGICALE.

3-1. Temps préopératoires.

3-2. Temps opératoires.

3-3. Soins post-opératoires.

4 - DISCUSSION SUR LA METHODE.

4-1. Avantages.

4-2. Indications.

CONCLUSION.

INTRODUCTION

La hernie inguinale de la chienne est une affection dont la fréquence n'est pas négligeable. Comme la plupart des hernies chez les petits carnivores, elle implique de recourir à un traitement chirurgical.

Bien que cette intervention ne soit pas d'une complexité extrême elle requiert certaines précautions pour que les résultats soient satisfaisants. Il n'est pas rare notamment que le traitement chirurgical classique, dans lequel le sac herniaire est disséqué en totalité avant d'être enlevé, soit suivi d'une période post opératoire délicate sur le plan de la cicatrisation, en raison de l'accumulation d'un volume important de sérosités en région inguinale, au sein des tissus qui ont été "décollés" du plan sous-jacent.

Il nous a semblé intéressant d'observer les résultats obtenus grâce à un procédé dans lequel le sac herniaire n'est pas disséqué avant la réintégration des organes ectopiés. Dans le cadre de cette étude, nous avons essayé de faire le point des connaissances actuelles concernant la hernie inguinale de la chienne, tant en ce qui concerne son apparition, que les différents modes de traitement qui ont été proposés.

DEFINITION

Le terme de hernie désigne le plus souvent l'irruption de viscères abdominaux ou pelviens hors de la cavité abdominale, au travers de certains points de faiblesse dont l'emplacement est le plus souvent prévisible lorsqu'on étudie l'architecture anatomique de la paroi.

Lorsque ces viscères sont intrapéritonéaux ils sont accompagnés dans leur déplacement par un repli du péritoine pariétal qui les coiffe en quelque sorte, et forme le sac herniaire. C'est le cas lors d'ectopie de viscères au travers du canal inguinal, qui constitue ce qu'on appelle une hernie inguinale.

Cette entité pathologique est fréquente dans l'espèce canine. Nous n'envisagerons dans cette étude que la hernie inguinale chez la chienne. (L'affection est rare chez le chien). Cette hernie présente des particularités anatomiques, étiologiques, symptomatologiques et thérapeutiques que nous allons successivement étudier.

ANATOMIE

Afin de mieux comprendre l'ensemble des causes qui conduisent à la formation d'une hernie inguinale chez une chienne, il est nécessaire d'étudier le support anatomique de cette hernie. Tout d'abord nous envisagerons l'architecture de la sangle abdominale, puis nous insisterons sur les particularités anatomiques du canal inguinal.

1 - ARCHITECTURE MUSCULAIRE DE LA SANGLE ABDOMINALE.

De l'extérieur vers l'intérieur, les muscles qui forment la paroi abdominale sont :

- l'oblique externe,
- l'oblique interne,
- le transverse de l'abdomen.

Il convient d'y ajouter ventralement :

- le droit de l'abdomen.

L'oblique externe forme une vaste sangle musculaire dont les fibres sont orientées caudalement et ventralement; il se termine par une portion aponévrotique en région inguinale. L'oblique interne possède des fibres à orientation perpendiculaire à celles de l'oblique externe. Sa portion charnue s'étend en région inguinale. Le transverse de l'abdomen est composé de fibres orientées dorsoventralement. Sa portion aponévrotique participe à la formation de la gaine du droit de l'abdomen, et se dirige caudoventralement en région inguinale. Le droit de l'abdomen s'allonge à côté et parallèlement à la ligne blanche. Il est entouré par une gaine composée des aponévroses des autres muscles. Le fascia transversalis tapisse la face interne de la sangle abdominale.

FIGURE Nº1 Os coxal gauche du chien d'apres Barone

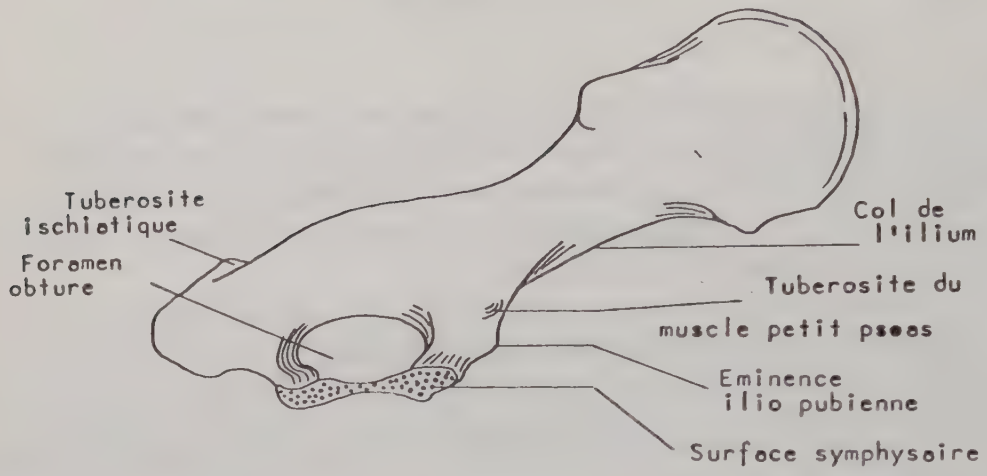
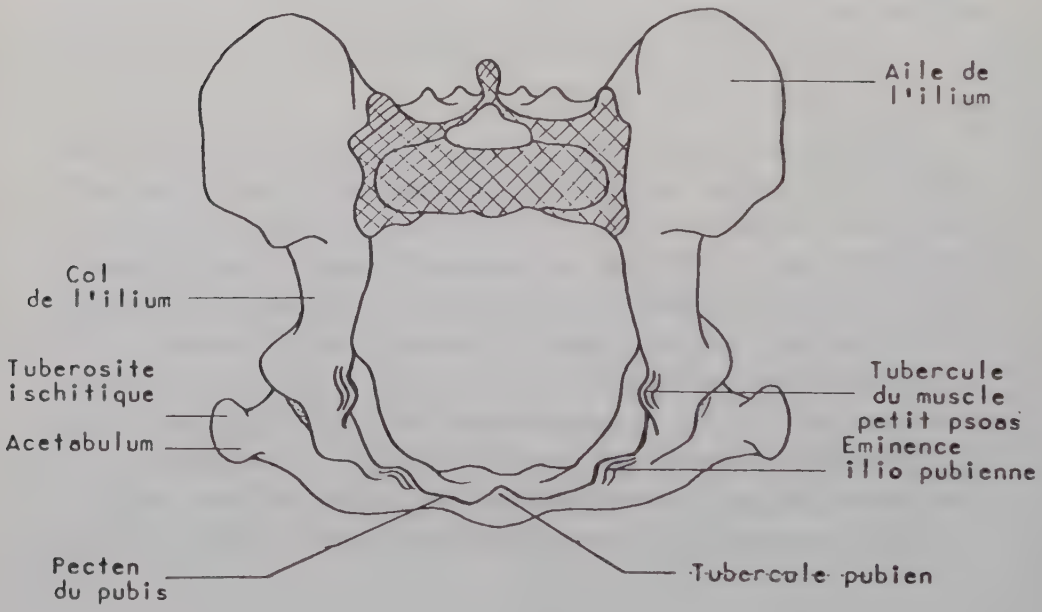


FIGURE Nº2 Bassin osseux du chien d'apres Barone
Vue craniale



2 - LE CANAL INGUINAL.

Lors de la constitution de la hernie inguinale de la chienne, les viscères s'engagent au travers de la sangle abdominale, en emportant le canal inguinal, de structure complexe, que nous allons étudier.

Plus qu'un véritable canal, c'est un trajet au travers des différents plans musculaires de la paroi abdominale. Il est délimité à chaque extrêmité par l'anneau inguinal superficiel et l'anneau inguinal profond.

2 - 1. L'anneau inguinal superficiel.

Il est délimité par deux piliers : un pilier latéral et un pilier médial.

Le pilier latéral est constitué par un tendon issu de la portion aponévrotique de quelques fibres musculaires du grand oblique, qui vont rejoindre l'éminence iliopubienne (figures 1 - 2 - 4).

Le pilier médial est une bande aponévrotique du muscle grand oblique de direction crâniocaudale, elle s'insère le long du pecten du pubis et en arrière du pilier latéral sur l'éminence iliopubienne (figure 4).

Selon HEFFEZ, cette disposition nous est rendue par l'artifice suivant. Sur une même main l'index croisant le méduis :

- l'index vertical représente le pilier médial,

FIGURE N°3 Trajet du canal inguinal d'après Heffez

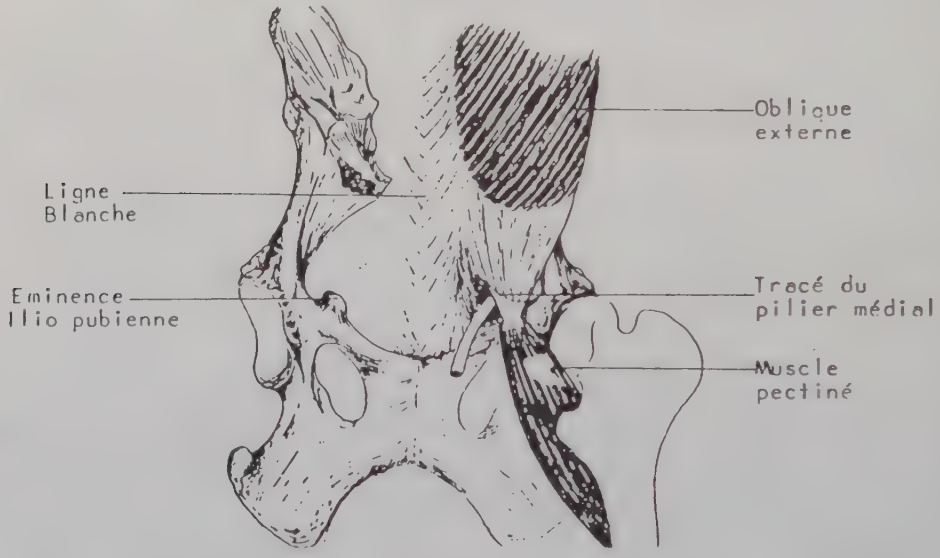


FIGURE N°4 Anneau inguinal superficiel d'après Heffez

- le méduis oblique représente le pilier latéral,
- l'interstice entre ces deux doigts correspondant à une fente représentant le trajet herniaire (figure 5).

2 - 2. L'anneau inguinal profond.

De la même façon il est délimité par un pilier latéral et un pilier médial.

Le pilier latéral est délimité par le bord caudal de la portion charnue du muscle oblique interne (figure 6). Il existe des variations individuelles de l'attache caudale de ce muscle (figure 6) qui entraînent par là même des variations du diamètre de l'anneau inguinal profond. Nous verrons que cette situation constitue une cause prédisposante locale de la hernie inguinale de la chienne.

Le pilier médial est délimité par le tendon prépubien, issu des gaines aponévrotiques des muscles droits de l'abdomen de part et d'autre de la ligne blanche (figure 7)

3 - IRRIGATION ARTERIELLE ET VEINEUSE DU CANAL INGUINAL.

Cette irrigation procède de l'artère et de la veine iliaque externe.

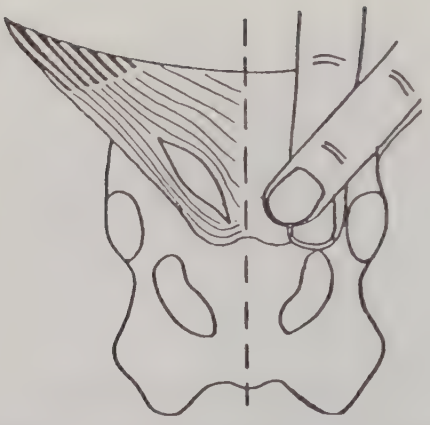


FIGURE N°5 Anneau inguinal superficiel: Representation schematique de Heffez

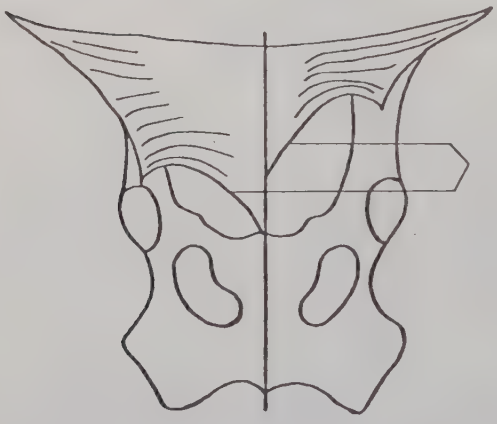


FIGURE N°6 Variation individuelle de l'attache de l'oblique interne d'apres Aschdown

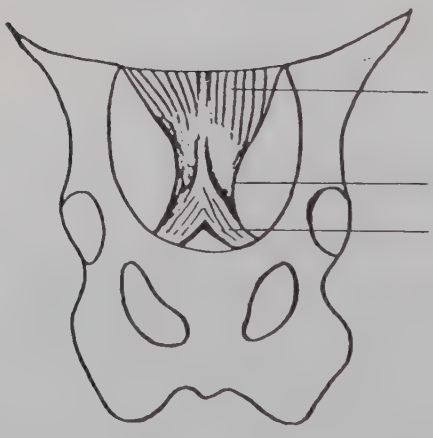


FIGURE N°7 Anneau inguinal profond: Pilier medial

L'artère honteuse externe issue du tronc pudendoépigastrique traverse en partie postérieure le collet inguinal. Elle est doublée par la veine honteuse externe de fort diamètre. L'artère épigastrique caudale s'insinue entre les plans musculaires de la sangle abdominale. Nous verrons dans la cure chirurgicale de la hernie inguinale qu'il est important de connaître cette irrigation afin d'éviter de provoquer des lésions ou des strictions sur ces vaisseaux.

Il résulte donc de cette étude anatomique que la paroi abdominale présente une zone de moindre résistance en région inguinale, en raison des voies de cheminement représentées par les anneaux inguinaux et de la complexité des attaches aponévrotiques. Il n'est pas étonnant alors de voir s'engager un sac herniaire entre ces éléments. Nous allons poursuivre notre étude en envisageant les différents éléments étiologiques qui interviennent dans ce processus.

ETIOLOGIE

L'étiologie de la hernie inguinale correspond dans ses grandes lignes, à celle de toutes les hernies en général. Nous distinguerons des causes prédisposantes, générales et locales, et des causes déterminantes.

1 - CAUSES PREDISPOSANTES GENERALES.

1 - 1. Causes anatomiques.

Ces causes sont l'obésité ou l'amaigrissement exagéré[4-5] de la chienne qui ont une action sur la tonicité de la paroi abdominale : une obésité importante amène à long terme une dégénérescence de la sangle abdominale. De même une maigreur importante détermine à la suite de plusieurs gestations un état d'hypotonicité de la sangle abdominale propice à une ectopie viscérale par le canal inguinal. L'obésité ou la maigreur sont souvent en rapport avec l'âge avancé de l'animal. Sur 53 dossiers de hernie inguinale étudiés à l'école Vétérinaire de TOULOUSE, près de 75% concernaient des chiennes de 6 ans et plus.

1 - 2. Causes héréditaires.

Plutôt que de parler d'hérédité comme cause prédisposante générale, nous préférerons parler de race.

Afin de stabiliser les qualités morphologiques propres à chaque race de l'espèce canine, on a fait appel à une sélection basée sur la consanguinité. Le résultat a été l'obtention de paramètres stables, autant physiques (hauteur au garrot, forme des oreilles) que pathologiques (hernie discale du Teckel, dysplasie coxofémorale du Berger Allemand).

L'étude des cas cliniques de hernie inguinale observés chez la chienne pendant une période de deux ans à l'école Vétérinaire de TOULOUSE nous fournit des informations intéressantes. Il en ressort que les races de type de chien courant présentent une nette prédisposition à la hernie inguinale bilatérale. La remarque faite par ASHDOWN.
(6) "Il y a certainement une prédisposition dans certaines races" pourrait avoir une confirmation clinique. Cette prédisposition semble liée à la béance de l'anneau inguinal profond. ASHDOWN dans ses références signale d'ailleurs que HOBDAY (1914) avait remarqué cette caractéristique chez la chienne de type Pékinois aux U.S.A.

2 - CAUSES PREDISPOSANTES LOCALES.

Pour expliquer la fréquence de la hernie inguinale bilatérale chez la chienne, il faut faire appel à un facteur anatomique local, représenté par l'architecture de la région inguinale de cet animal :

- d'une part deux plans musculaires, les obliques, se chevauchent en région inguinale, et laissent ainsi la place à un canal inguinal plus ou moins large, propice à une ectopie viscérale,

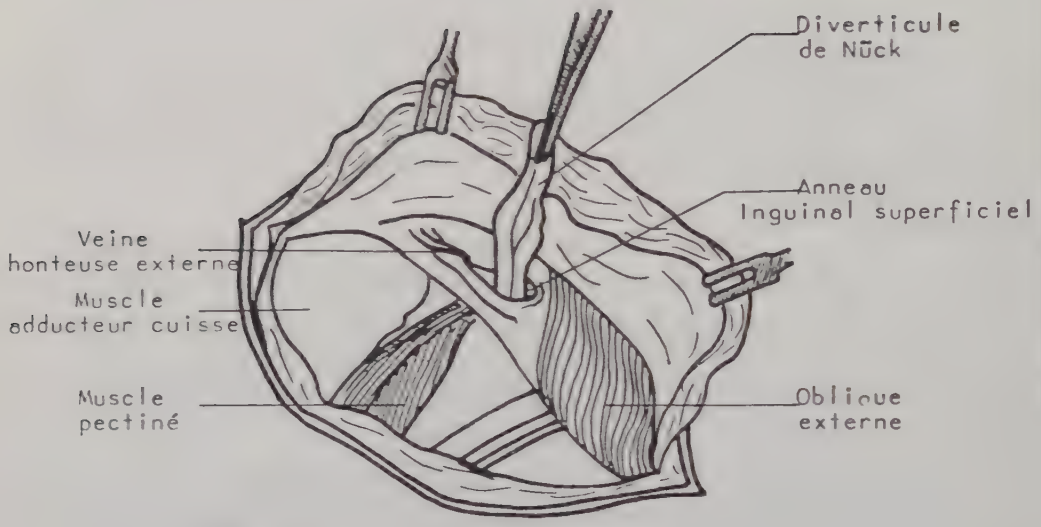


FIGURE Nº8 Le diverticule de Nück

FIGURE Nº9 Bourse ovarique - Aspect latéral (Ovaire G)

- d'autre part, nous trouvons au travers de ce trajet inguinal un diverticule péritonéal préexistant, ou diverticule de Nück figures 8 et 10), qui contient, outre du tissu adipeux, un vestige ligamentaire du foie, le ligament rond, rattaché à l'utérus (figure 9).

Ce diverticule peut être intéressé par un engorgement adipeux ou une ectopie d'organe (20).

Il existe donc chez la chienne sur le plan local deux éléments qui constituent une prédisposition à l'apparition d'une hernie inguinale:

- un canal inguinal de diamètre variable,
- un diverticule péritonéal préexistant susceptible de contenir un organe ectopié.

3 - CAUSES DETERMINANTES.

Elles sont difficiles à mettre en évidence, encore plus à prouver, il semble que les efforts abdominaux de toutes natures , (coprostase, mise bas) ou les chocs sur l'abdomen, soient les éléments déterminants dans la formation des hernies inguinales chez la chienne. Il ne parait pourtant pas indispensable que ces efforts soient d'intensité nécessairement importante. (Selon les statistiques des dossiers de l'école Vétérinaire de TOULOUSE, à peine 5% des commémoratifs parlent de chocs ou d'efforts violents antérieurs). D'autre part les conséquences les plus fréquentes des chocs (accidents) sont loin d'être les hernies inguinales.

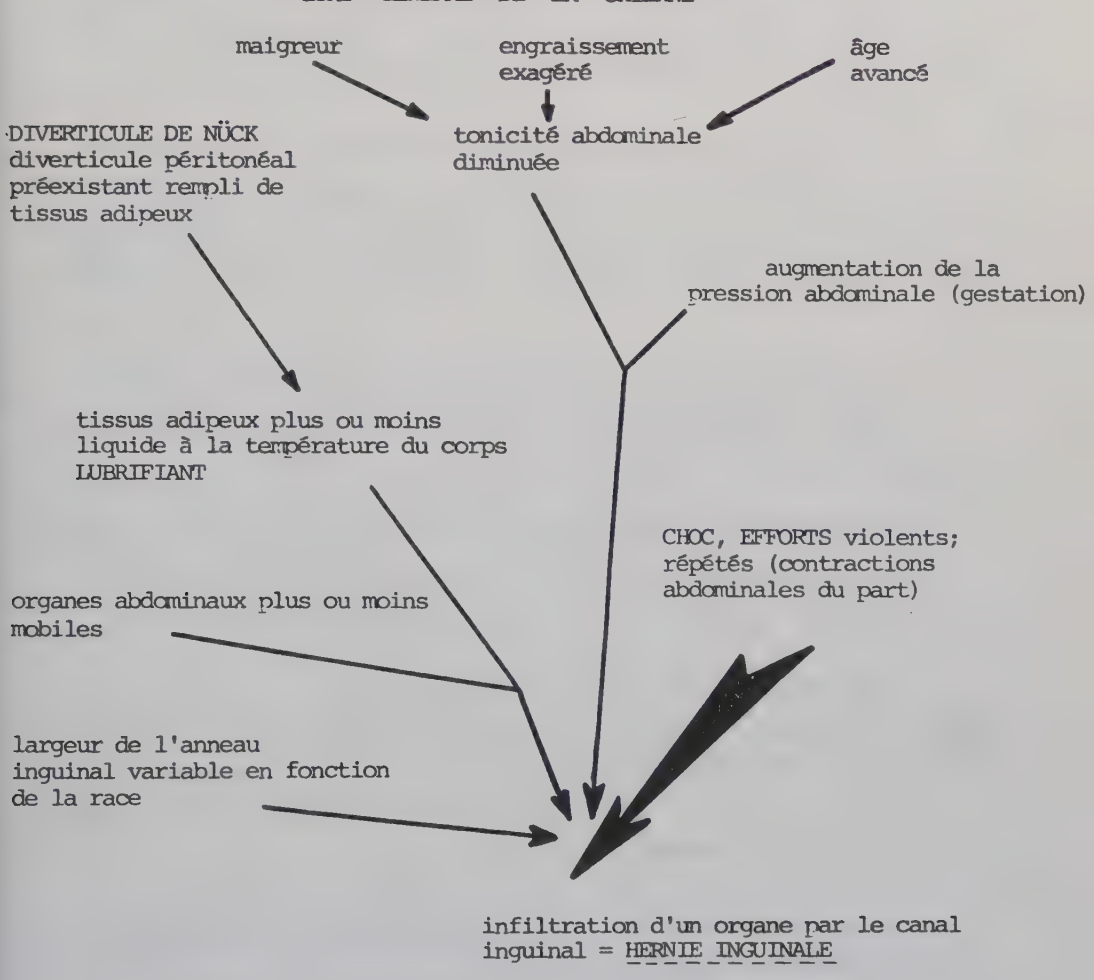
Pour qu'il y ait hernie inguinale chez une chienne, il faut donc une association de plusieurs facteurs :

- une prédisposition locale :
  . congénitale : c'est la présence du diverticule de Nück dans le canal inguinal,
- une prédisposition générale :
  . acquise : c'est la baisse de tonicité de la sangle abdominale; ou héréditaire, en relation, semble-t-il, avec la race.
- un facteur déterminant : Il pourrait s'agir d'un effort ou d'un choc, même minime, qui peut entraîner un développement progressif ou soudain de la hernie inguinale, à la suite de l'augmentation de la pression abdominale.

Ces éléments anatomiques et étiologiques connus, il nous est alors possible de comprendre comment se forme une hernie inguinale chez la chienne, c'est-à-dire d'étudier sa pathogénie.

PATHOGENIE

Le mécanisme de la formation de la hernie inguinale de la chienne peut s'expliquer facilement avec les éléments envisagés dans les chapitres précédents. Nous pouvons le résumer sous la forme d'un schéma.



La présence fréquente d'une corne utérine dans le sac herniaire s'explique par la préexistence du ligament rond dans le diverticule péritonéal, ce ligament reliant d'une part, le fond du sac herniaire, et d'autre part la corne utérine.

Il joue le rôle d'un fil de traction et montre par là même le chemin à suivre à travers le canal inguinal; et ceci d'autant plus que la graisse qui enrobe le ligament rond joue un rôle de lubrifiant.

Si l'anneau herniaire est large, les organes herniés peuvent être facilement réintégrés en position abdominale par simple taxis externe (hernie réductible).Généralement, il retourneront naturellement par gravité dans le sac herniaire après arrêt des manoeuvres de réduction. La hernie est dite incoercible.

Lorsque le collet herniaire devient insuffisament large pour pouvoir réintégrer le contenu herniaire (suite à une gestation extraabdominale par exemple) la hernie devient irréductible.

Mais souvent la simple ectopie d'un organe dans le sac herniaire provoque une réaction inflammatoire. S'établissent alors des adhérences entre l'organe et le sac herniaire qui rendent la hernie irréductible.

Lorsque le retour veineux de l'organe ectopié est contrarié en raison de la striction exercée au niveau de l'anneau inguinal, on observe le développement d'un étranglement herniaire (qui est la complication la plus grave de la hernie inguinale) entraînant le plus souvent des symptômes locaux et généraux alarmants.

La hernie une fois constituée, nous pouvons en étudier les particularités anatomo-pathologiques.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

La hernie inguinale comme toutes les hernies est constituée par :

- un trajet herniaire,
- un sac herniaire,
- des organes ectopiés.

Le trajet herniaire a été étudié dans le chapitre consacré à l'anatomie. Rappelons qu'il est de structure complexe, orienté obliquement d'avant en arrière, et limité par un anneau inguinal profond et un anneau inguinal superficiel.

Le sac herniaire est constitué par le péritoine pariétal.

Le contenu herniaire se caractérise par la présence du ligament rond, de tissu adipeux et d'un organe ectopié plus ou moins fluctuant (figures 10 et 11). On peut trouver :

- l'utérus : En général il s'agit d'une corne utérine qui peut être vide, ou bien à un stade plus ou moins avancé de gestation : on parle alors d'hystérocoele. L'utérus peut être sain ou infecté, la corne ectopiée peut être le siège d'un pyomètre[37].

- l'intestin est fréquement rencontré, il peut être accompagné d'épiplon : on parle d'entérocoele,

- souvent on ne trouve que des épiplons riches en substance graisseuse.

On peut également rencontrer :

- la vessie[12] : lorsqu'elle est ectopiée, il se produit fréquement une stase urinaire,

- un ovaire, associé le plus souvent à la corne utérine,

- une partie distale de la rate[2]. Il semble alors que le facteur déterminant soit un choc violent.

La première manifestation clinique de la hernie inguinale de la chienne est représentée le plus souvent par l'installation de symptômes locaux. Nous verrons qu'elle peut déterminer dans certains cas l'apparition de symptômes fonctionnels ou généraux.

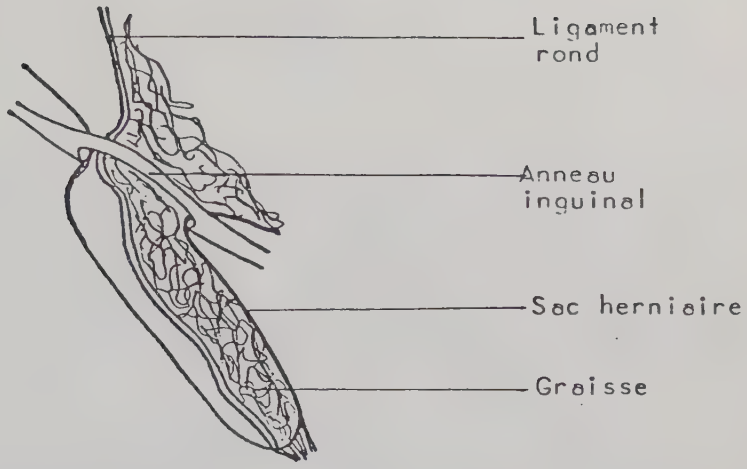


FIGURE N°10 Diverticule de Nück-Représentation schématique

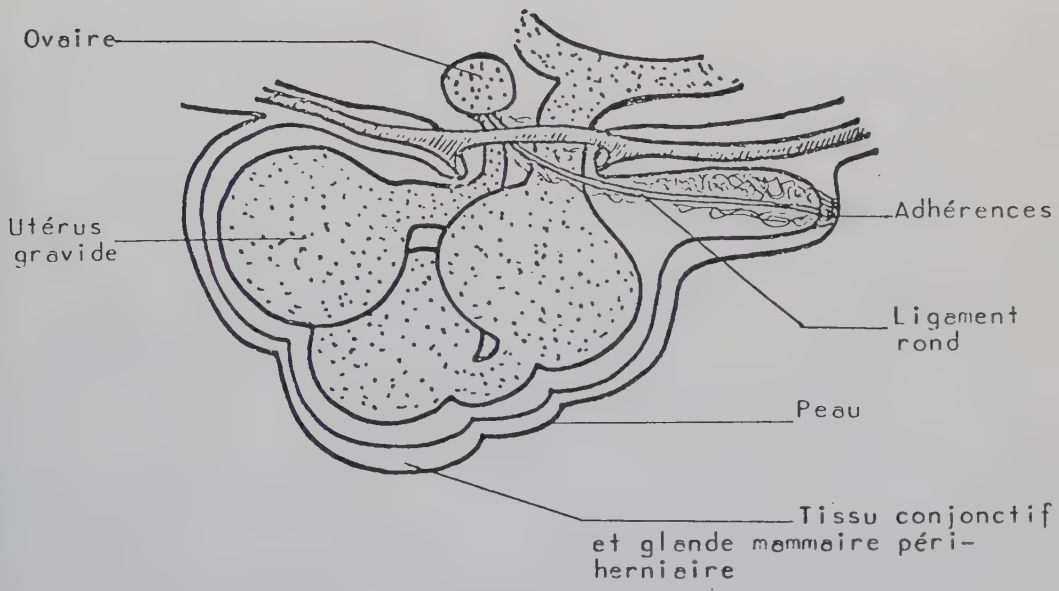


FIGURE N°11 Hernie de l'utérus gravide (hystérocoele)

SYMPTOMES

Il arrive parfois qu'une hernie s'extériorise brusquement à l'occasion d'un choc par exemple. Le plus souvent cependant le propriétaire ne prête pas attention au changement du profil abdominal, d'autant plus qu'il n'existe pas de modifications du comportement, ni d'altérations de l'état général. La hernie inguinale de la chienne peut donc être une trouvaille fortuite lors d'un examen clinique.

Lorsqu'un organe participe à la hernie, les modifications du profil abdominal sont toutefois évidentes, pour une personne prenant soin de son animal. Nous étudierons d'abord l'ensemble des symptômes caractérisant la hernie inguinale simple de la chienne, puis nous envisagerons le cas particulier de la hernie inguinale compliquée.

1 - LA HERNIE INGUINALE SIMPLE DE LA CHIENNE.

1 - 1. Symptômes locaux.

La hernie inguinale se présente sous la forme d'une "tumeur" située dans le pli de l'aine, dont la taille varie entre celle d'une noisette et celle de la tête d'un homme.

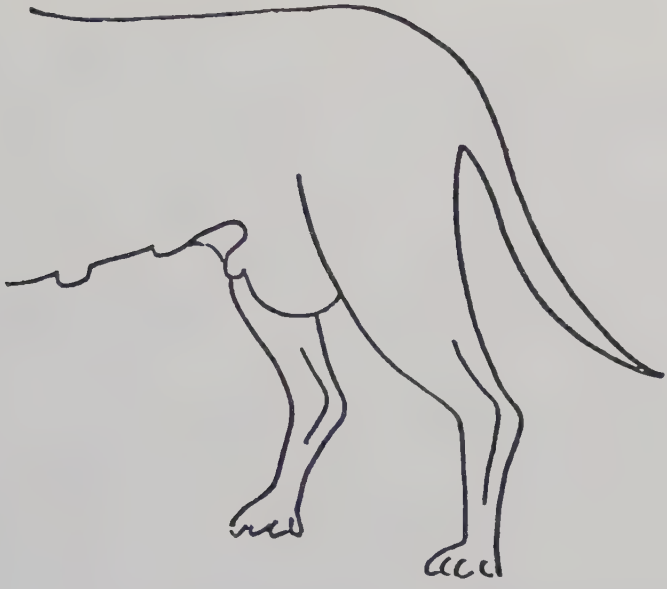


FIGURE N°12 Hernie inguinale en place d'après Cadiot (1923)

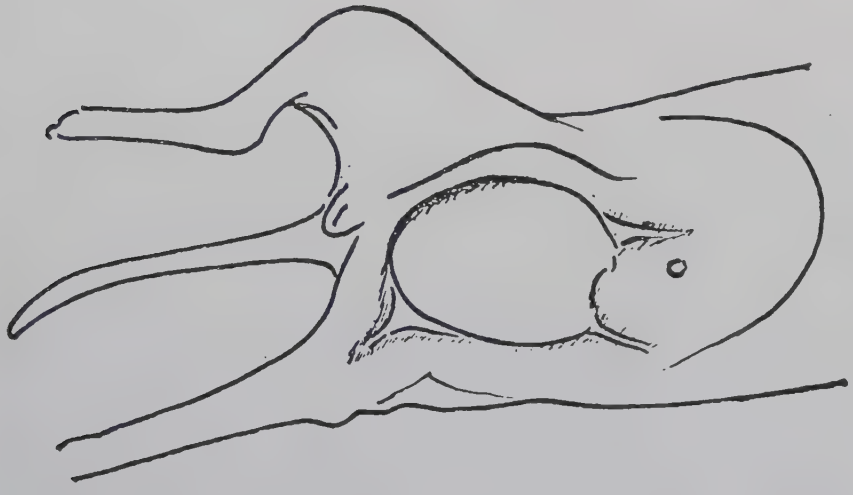


FIGURE N°13 Hernie inguinale gauche chez la chienne

Elle a une forme de poire et se présente comme une masse molle indolore, fluctuante (figures 12 et 13) avec un pédicule qui se dirige le plus souvent vers le pli de l'aine ; le pédicule présente à sa base (mise en évidence par la palpation) un anneau herniaire pathognomonique, dont le diamètre est plus ou moins important. On peut palper à travers les téguments qui recouvrent la hernie, soit les organes herniés, quand ils existent, soit les éléments qui les caractérisent (fécès, foetus, calculs vésicaux). La hernie inguinale est le plus souvent bilatérale chez la chienne (hernie de faiblesse acquise), bien quelle soit plus volumineuse d'un côté, lorsqu'il existe un organe ectopié. Il est donc conseillé d'examiner systématiquement les deux anneaux inguinaux, à la consultation. La hernie peut être réductible ou non. La réduction sera rendue plus aisée en mettant l'animal en décubitus dorsal.

1 - 2. Symptômes fonctionnels.

Ils sont très polymorphes :

- la présence d'une masse lourde et volumineuse en position inguinale peut entraîner une modification de la démarche allant jusqu'à la parésie du train postérieur. Ces symptômes fonctionnels, varient avec l'organe hernié. La présence de l'utérus peut entraîner une infertilité ou être à l'origine d'un retard de la mise bas. La hernie inguinale sera alors la cause d'une dystocie [27]. La présence de l'intestin peut entraîner une modification du Transit ou des coliques passagères. La présence de la vessie amène une stase urinaire, favorisant la formation de calculs urinaires et l'apparition d'une cystite.

Le plus souvent, il n'existe pas de symptômes fonctionnels. C'est notamment le cas lorsque la hernie ne renferme que du tissu adipeux ou des masses épiploïques, ou lorsque l'anneau herniaire est suffisamment large pour ne pas entraver le fonctionnement de l'organe. Il s'agit alors le plus souvent de hernies réductibles et incoercibles.

1 - 3. Symptômes généraux.

Le hernie inguinale simple de la chienne n'entraîne pas de symptômes généraux.

1 - 4. Evolution.

La lésion a une tendance naturelle à s'accroître, et il n'existe pas de guérison spontanée. La hernie apparait donc comme une affection chronique, pouvant évoluer plus ou moins rapidement sous l'influence de différents facteurs. Une hystérocoele intéressant une corne gravide évolue en quelques semaines. Un entérocoele évolue plus lentement avec des alternances de constipation et de régularisation du Transit. Si aucun traitement n'est institué, dans la majorité des cas des complications s'installent à long terme.

Nous allons poursuivre notre étude par les caractéristiques de la hernie inguinale compliquée.

2 - LA HERNIE INGUINALE COMPLIQUEE.

2 - 1. Classification.

Les complications herniaires rencontrées sont :

- la péritonite herniaire,
- l'engouement herniaire,
- l'étranglement herniaire.

La péritonite herniaire résulte de l'inflammation du sac herniaire et de son contenu, occasionnée le plus souvent par des traumas portés sur la hernie. On comprend en effet facilement que par son encombrement la hernie inguinale de la chienne soit sujette à de nombreux chocs externes.

L'engouement herniaire résulte de l'accumulation progressive de gaz ou de matière foecale dans le tube digestif. Le plus souvent, cet engouement est épisodique et les commémoratifs nous parlent de coliques intermittentes, liées à une augmentation de volume passagère en région inguinale. L'engouement herniaire évolue généralement en étranglement herniaire.

L'étranglement herniaire est la complication la plus grave de la hernie inguinale de la chienne. Lorsqu'un organe augmente de volume (utérus gravide par exemple), l'anneau herniaire restant de diamètre à peu près constant, il se produit alors une striction de l'organe ectopié à cet endroit.

Dans un premier temps,apparait une stase veineuse sans modification de l'apport artériel, qui entraîne une nouvelle augmentation de volume de l'organe; un cercle vicieux s'installe qui aboutit à l'arrêt de la circulation artérielle. Privé de tout apport sanguin, l'organe ectopié se nécrose, et apparaissent parallèlement des symptômes généraux.

Dans les cas d'hystérocoele, tant que le col reste fermé, les germes ne passent pas dans l'utérus et nous voyons apparaître une nécrose ischémique de l'utérus et de son contenu. Des phénomènes de putréfaction peuvent apparaître avec les premiers signes du part (ouverture plus ou moins complète du col) et il est alors possible d'observer un pyomètre; parallèlement il y a modification des symptômes locaux de la hernie.

2 - 2. Symptômes locaux.

La hernie inguinale compliquée se présente sous la forme d'une masse chaude, douloureuse, hypertendu. Le plus souvent en raison de l'oedeme inflammatoire qui a gagné les tissus périphériques, il est difficile de palper l'anneau herniaire, ce qui gêne le diagnostic.

2 - 3. Symptômes fonctionnels.

Ils varient avec l'organe ectopié. On peut observer une modification de la démarche. Des coliques et des vomissements peuvent faire penser à des signes d'occlusion intestinale. Une cystite, ou une striction vésicale importante se traduiront par de la dysurie et de la pollakiurie.

2 - 4. Symptômes généraux.

La hernie inguinale compliquée s'accompagne de symptômes généraux. Lors d'un étranglement herniaire, par exemple, l'animal présente dans un premier temps une phase d'hyperthermie qui, en l'absence de traitement, évolue vers l'hypothermie et la mort. La formule sanguine est modifiée avec leucocytose[4]. Localement l'organe ectopié devient chaud, hyperhémié, rouge vineux, puis il évolue vers la gangrène.

Tous les éléments que nous venons d'envisager dans le cadre de cette étude symptomatologique doivent donc permettre d'effectuer facilement le diagnostic de la hernie inguinale chez la chienne. Les commémoratifs fournis par le propriétaire peuvent fournir des éléments complémentaires. La description d'un accroissement régulier de la tuméfaction, apparue à la suite d'une saillie, associée à un examen clinique complet, doit permettre, par exemple, de faire un diagnostic précis d'hystérocoele.

DIAGNOSTIC

Il repose sur les différents symptômes décrits dans le chapitre précédent, mais la hernie inguinale peut prêter à confusion avec un certain nombre d'autres affections. Tout d'abord il faut faire la distinction entre une hernie inguinale simple et une hernie inguinale compliquée. La hernie inguinale simple est, rappelons le, une tumeur molle indolore, fluctuante, située en région inguinale, qui ne détermine pas de symptômes généraux, et pouvant dans certains cas se réduire manuellement. La hernie compliquée est une tumeur irréductible chaude et douloureuse qui s'accompagne de symptômes généraux.

1 - DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL.

Il doit se faire avec le kyste, la tumeur mammaire, l'abcès et l'hématome.

Un kyste est une tumeur molle, non douloureuse, n'entraînant pas de symptômes généraux. Elle est irréductible et ne présente pas d'anneau herniaire à sa base. La ponction permet de mettre en évidence le liquide contenu dans le kyste.

Une tumeur mammaire peut prêter à confusion avec une hernie inguinale, simple ou compliquée, mais elle ne possède pas le signe pathognomonique des hernies, c'est-à-dire la présence d'un anneau herniaire; d'autre part, sa consistance est différente de celle de la hernie.

L'abcès se présente comme une tuméfaction localisée, cernée parfois d'une zone oedémateuse, chaude et douloureuse.

Il s'accompagne de symptômes généraux. Le diagnostic différentiel est parfois délicat à établir avec la hernie inguinale compliquée. L'évolution est cependant différente et la ponction permet de lever le doute lorsqu'il existe, en mettant en évidence la présence de pus.

L'hématome apparaît comme une masse irréductible ne présentant pas d'anneau herniaire. A la palpation l'écrasement des caillots sanguins donne une impression de crépitation. La ponction aseptique permet de mettre en évidence la présence de sang.

2 - DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE.

Bien qu'il ne soit pas toujours indispensable à la suite d'une inspection palpation méthodique, le chiché radiographique peut dans certains cas confirmer ou infirmer le diagnostic de hernie inguinale chez la chienne, en apportant des précisions quant au contenu herniaire (anse intestinale, foetus, vessie)[11]. Lorsqu'on suppose qu'une partie d'intestin est herniée, on peut essayer de la visualiser grâce à un Transit baryté. De même, si la vessie participe à la hernie, il est possible de la matérialiser grâce à une cystographie de contraste, effectuée après cathétérisme rétrograde, à l'aide d'une injection d'un produit de contraste. A partir du 45ème jour de gestation on peut reconnaître sur un cliché radiographique les éléments du squelette d'un foetus, et ainsi dénombrer le nombre de produits dans une corne utérine ectopiée[13].

THERAPEUTIQUE

La cure chirurgicale représente le seul traitement logique des hernies inguinales. Rappelons qu'à la fin du XIX^{ème} siècle "la réduction des hernies inguinales récentes par des douches d'eau froide aidées du Taxis" (Stef : annales de médecine vétérinaire 1865-570), de même que l'utilisation de bandages, ne donnaient que très peu de résultat[12].

Mais opérer représentait un risque cependant Cadiot et Almy affirmaient en 1924 "les phénomènes consécutifs sont des plus simples, la réunion immédiate est assez rare, ordinairement la plaie suppure[12]" .

Aujourd'hui nous disposons d'antiseptiques efficaces, et les méthodes de l'aseptie sont bien codifiées. La cure chirurgicale doit donc être entreprise de façon systématique. Nous étudierons différentes méthodes, et insisterons plus particulièrement sur une technique un peu particulière, utilisée dans le cadre du service de chirurgie de l'école Vétérinaire de TOULOUSE.

D'un point de vue thérapeutique, il faut tout d'abord envisager ce qui distingue le traitement de la hernie simple et de la hernie compliquée. La hernie simple est une affection chronique ne mettant pas, momentanément, la vie de la chienne en danger. Il est donc possible de donner un rendez-vous opératoire après avoir procédé à une étude clinique et radiographique complète. Dans de nombreux cas le diagnostic d'entérocoele, d'hystérocoele.... aura été effectué.

La hernie inguinale compliquée est un processus pathologique qui requiert une opération d'urgence en raison des risques qu'elle comporte pour la vie de l'animal. C'est souvent le cas lors d'étranglement herniaire. L'organe ectopié est souvent infecté et gangréné, et il est alors nécessaire de procéder à un temps opératoire supplémentaire, tel que l'hystérectomie ou l'entérectomie.

Quel que soit le type de hernie envisagé, il existe plusieurs techniques opératoires qui différent surtout par la voie d'abord et les méthodes de réduction employées. Nous étudierons donc dans un premier temps les différentes voies d'abord utilisées, puis nous envisagerons le traitement chirurgical de la hernie inguinale simple, et celui de la hernie compliquée, avant d'exposer le procédé opératoire qui est à l'origine de ce travail.

1 - DIFFERENTES VOIES D'ACCES.

1 - 1. Voie classique inguinale.

Elle consiste en une incision longitudinale en regard de l'apex du sac herniaire (figure 14). L'incision de la peau se fait au bistouri dans l'axe du pli inguinal, sur une longueur suffisante pour énucléer le sac herniaire. Une dissection mousse aux ciseaux de Mayo (figure 15) permet de dilacérer le tissu conjonctif et la glande mammaire postérieure, afin de mettre à jour le sac herniaire. Celui-ci est ensuite disséqué jusqu'au collet herniaire (figure 16) afin de dégager l'anneau inguinal superficiel.

FIGURE 14 Ligne d'incision cutanée en regard de l'anneau inguinal

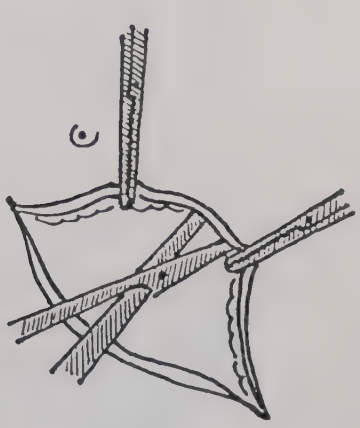


FIGURE 15 Dissection mousse du sac herniaire aux ciseaux de Mayo

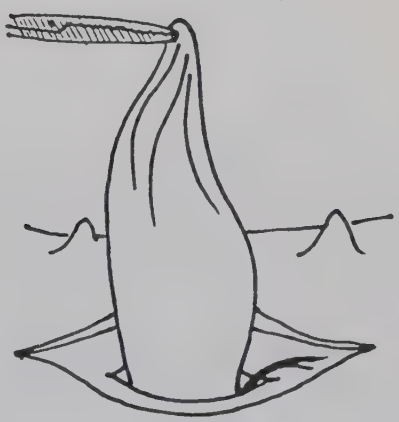


FIGURE 16 Mise à jour du sac herniaire

Variante opératoire :

Elle est intéressante lorsque la hernie inguinale est très volumineuse et qu'elle a entraîné la formation d'une "poche" cutanée importante. L'incision cutanée est effectuée en côte de melon (figure 17). La calotte cutanée ainsi isolée est maintenue par un aide (figure 18), ce qui facilite la dissection mousse du sac herniaire sans risquer de léser l'apex de ce sac.

1 - 2. Voie d'abord médiane. (Arthur et North)

L'animal est installé en décubitus dorsal. Une incision antépubienne médiane est pratiquée au bistouri (figure 19). Après une dissection mousse du tissu conjonctif situé sous la glande mammaire homolatérale, on récline cette dernière et le bord de l'incision afin de dégager le sac herniaire (figure 20).

Cette méthode permet de n'effectuer qu'une incision cutanée lors de hernie inguinale bilatérale, et respecte mieux l'intégrité de la vascularisation de la glande mammaire postérieure.

Lorsque c'est l'utérus qui est ectopié, l'ovario hystérectomie médiane, souvent indiquée, est facilement réalisée par cette voie. Ce procédé implique cependant qu'un aide exerce une traction soutenue sur le bord de l'incision pendant toute l'opération afin de bien dégager l'anneau herniaire.

FIGURE 17 Incision cutanée en côte de melon

FIGURE 19 Voie d'abord médiane antépubienne
Méthode de Arthur et North

FIGURE 18 Mise à jour de l'anneau inguinal

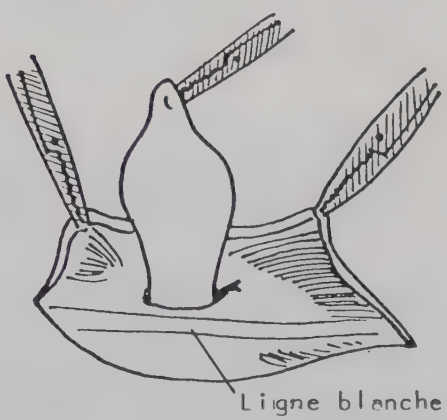


FIGURE 20 Mise à jour de l'anneau inguinal par voie médiane

2 - TRAITEMENTS CHIRURGICAUX PROPREMENT DITS.

Quelle que soit la technique utilisée, il existe toujours deux temps opératoires fondamentaux :

- la réduction, c'est-à-dire la remise en place du contenu herniaire, puis la contention réalisée grâce à une oblitération de l'anneau herniaire.

La réduction s'effectue sans problème lors de hernie simple réductible. Elle ne constitue un véritable temps opératoire que lors de hernie irréductible.

La contention se base sur deux principes. Soit l'obturation de l'anneau inguinal par des fils de suture, soit l'utilisation d'une prothèse lorsque l'anneau inguinal ne peut être suturé.

Nous envisagerons tout d'abord le traitement des hernies simples; puis nous étudierons dans un second chapitre le traitement de la hernie étranglée, qui est la complication la plus grave des hernies, et qui nécessite le plus souvent un temps opératoire supplémentaire représenté par les soins apportés à l'organe ectopié. (hystérectomie, entérectomie).

2 - 1. Traitement de la hernie inguinale simple.

Nous envisagerons successivement le traitement de la hernie réductible, puis irréductible.

Nous insisterons essentiellement sur les différentes méthodes de réduction, la contention se faisant généralement en pratique vétérinaire par suture de l'anneau inguinal avec du fil résorbable.

2 - 1 - 1. Traitement de la hernie réductible.

2 - 1 - 1 - 1. Procédé classique.

Il est basé sur la réduction de la masse herniée par Torsion du sac herniaire : le fond du sac herniaire est saisi à l'aide d'une pince à forcipressure, après avoir refoulé légèrement le contenu herniaire entre le pouce et l'index, de façon à ne pas le saisir avec la pince.
Tout en exerçant une légère traction vers le haut, on effectue une torsion du sac herniaire sur lui même, suivant son grand axe ; le contenu du sac est refoulé progressivement dans l'abdomen au fur et à mesure que se constitue la torsade tissulaire (figure 21). Lorsque la torsion atteint la hauteur de l'anneau, la base du sac est ligaturée (figure 22), puis on sectionne le sac au dessus de la ligature figure 23).
Le moignon du sac est ensuite refoulé dans l'abdomen et l'anneau est suturé au catgut chromé (figure 24).

2 - 1 - 1 - 2. Procédé de Liénaux.

C'est une variante opératoire du procédé classique. Il consiste en l'ouverture du sac herniaire afin de permettre le refoulement du ligament rond dans la cavité abdominale[15].

FIGURE 21 Torsion du sac herniaire

FIGURE 22 Ligature du sac herniaire

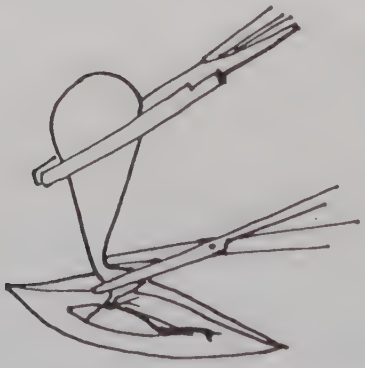


FIGURE 23 Section et refoulement du sac dans l'abdomen

FIGURE 24 Suture à points séparés de l'anneau inguinal

Le fond du sac herniaire est saisi à l'aide de deux pinces à forcipréssure. Le contenu du sac est légèrement refoulé afin de permettre une ponction du sac herniaire sans léser son contenu. L'ouverture est élargie au bistouri et à la sonde canelée. L'opérateur effectue alors une dissection mousse des éléments situés au fond du sac. Il refoule ensuite le contenu herniaire dans l'abdomen, et rompt les attaches du ligament rond avec le fond du sac, ce ligament est réintégré dans l'abdomen. La technique se termine comme précédement par la ligature et la resection du sac herniaire. L'anneau est ensuite suturé au catgut chromé.
Lienaux pense, en effet, qu'en amenant l'extrêmité distale du ligament rond dans l'abdomen, il évite les récidives, la présence de ce ligament rond étant une cause prédisposante à la formation de l'hystérocoele. Gauvin pense que ce procédé est inutile et même dangereux...

2 - 1 - 2. Thérapeutique chirurgicale de la hernie irréductible.

La hernie inguinale de la chienne peut être irréductible pour deux raisons :

- l'existence d'adhérences entre l'organe hernié et le sac herniaire, qui empêchent le refoulement du contenu herniaire dans l'abdomen,

- l'excès de volume de l'organe ectopié par rapport à la taille de l'anneau herniaire qui empêche sa réintégration par taxis externe.

2 - 1 - 2 - 1. Cas des adhérences herniaires.

Elles s'observent souvent lors de hernies de l'épiplon. Après ouverture du sac herniaire, les adhérences sont brisées par dissection au doigt ou avec les ciseaux de Mayo. Les temps principaux de l'opération seront donc au nombre de quatre :

1 - Ouverture du sac herniaire.

2 - Dissection des adhérences.

3 - Torsion, ligature et résection du sac herniaire.

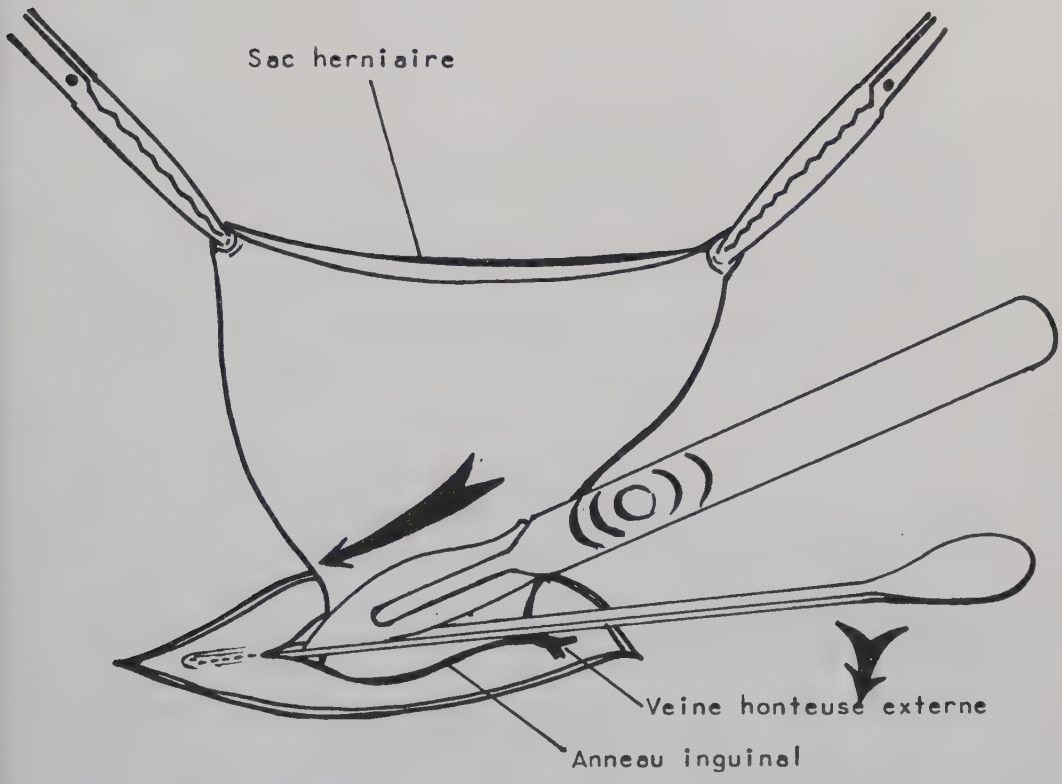
4 - Suture de l'anneau inguinal.

2 - 1 - 2 - 2. Excès de volume des organes herniés.

C'est le cas le plus fréquent en clinique et les organes herniés sont essentiellement, et par ordre décroissant, l'utérus, l'intestin, la vessie.

Le procédé classique est basé sur l'ouverture du sac herniaire, puis la réduction de l'organe hernié, soit directement par Taxis, soit après débridement vers l'avant de l'anneau inguinal. Ce débridement vers l'avant est possible en raison de la position caudomédiale des structures vasculaires.

FIGURE N°25 Debridement de l'anneau inguinal vers l'avant



Le sac herniaire étant isolé comme précédement par une dissection mousse, la dissection doit être poursuivie profondément jusqu'aux lèvres de l'anneau inguinal, mettant à jour le pédicule du sac herniaire. Une sonde canelée est introduite avec précaution le long du bord crânial du canal inguinal; elle est alors basculée caudalement, et enfoncée de façon à suivre au plus près la face profonde du plancher de l'abdomen. La direction correspond au grand axe de l'anneau inguinal superficiel. Après mise en tension des muscles de la paroi abdominale grâce à la sonde, une incision franche au bistouri est faite dans l'axe de la sonde canelée, tout en vérifiant qu'aucun élément anatomique inopportun ne s'est intercalé entre la sonde et les plans musculaires (figure 25). Cette incision doit être de dimension suffisante pour permettre une réduction aisée de l'organe ectopié. La technique se termine comme précédement par la ligature et la résection du sac herniaire. Le moignon est refoulé dans la cavité abdominale et l'anneau inguinal suturé.

Ces grandes lignes de la technique étant exposées, nous allons envisager comment en cas de besoin cette technique doit être adaptée à l'organe ectopié.

2 - 1 - 3. Etude particulière.

2 - 1 - 3 - 1 - Hernie de la vessie.

La participation de la vessie détermine souvent l'irréductabilité de la hernie, en raison de l'accumulation d'urine dans celle-ci.

On peut tenter dans un premier temps d'obtenir une vidange par Taxis externe en exerçant une pression modérée sur l'organe. Si cette manoeuvre n'est pas couronnée de succès, il faut ponctionner la vessie avec une aiguille montée sur une seringue volumineuse, ou utiliser un aspirateur chirurgical. Après aspiration de l'urine, la réduction est toujours possible, sans qu'il soit nécessaire d'élargir l'anneau inguinal.

On prendra soin, avant de réintégrer la vessie, de vérifier (par palpation ou à l'aide de la radiographie) qu'il n'existe pas de calculs urinaires, la stase urinaire étant pour Brown et Udall un facteur favorisant de la formation de calculs. Dans le cas contraire, une cystotomie par voie inguinale peut être entreprise

2 - 1 - 3 - 2. Hernie de l'intestin.

La réduction de l'instestin peut se faire dans certains cas simplement par pression modérée sur cet organe. Il faudra néanmoins prendre garde à ne pas léser la paroi du tube digestif, qui peut être fragilisée s'il existe un engouement herniaire. Il est souvent recommandé de débrider l'anneau inguinal vers l'avant, ce qui facilite la manoeuvre de réduction et permet de vérifier l'intégrité de la paroi du tube digestif au niveau de l'anneau inguinal avant sa réduction. Dans le cas exceptionnel où l'anse intestinale ectopiée serait en voie de nécrose, il faudrait effectuer une entérectomie.

2 - 1 - 3 - 3. Hernie de l'utérus.

Il arrive fréquemment, nous l'avons vu dans le chapitre "étiologie", qu'une corne utérine soit ectopiée. Lorsqu'un ou plusieurs ovules fécondes descendent dans la partie herniée et s'y développent, on voit la hernie augmenter de volume rapidement et devenir irréductible.

La technique de réduction d'une corne gravide ectopiée est semblable à celle décrite précédement. Il est souvent nécessaire de débrider l'anneau inguinal vers l'avant, ce qui facilite la réduction et évite les manoeuvres de Taxis sur la matrice gravide. La suture de l'anneau inguinal doit être particulièrement soignée afin d'éviter les récidives, car on sait que la pression abdominale en région inguinale ira en s'augmentant jusqu'au part, et surtout lors des contractions abdominales de la mise bas.

Il a été proposé différentes dates jusqu'auxquelles une corne gravide pourrait être réduite sans gêne pour la suite de la gestation. Pour Arthur et North, il semble que jusqu'à la 7ème semaine, on puisse réduire la corne herniée sans risque pour les foetus. Passée cette date les auteurs conseillent d'attendre les premiers signes du part pour pratiquer l'hystérotomie par voie inguinale.

Pour d'autres, cette façon de procéder semble dangereuse. Il est en effet fréquent que la hernie s'étrangle dans les derniers temps de la gestation, et provoque des manifestations assez graves pour mettre en péril la vie de l'animal. Aussi il paraît plus simple, passée cette date, de pratiquer une hystérectomie partielle ou totale décrite ultérieurement qui, d'après Ormrod, a "l'avantage de la simplicité et de la sécurité".

Il est donc possible d'être amené lors de risque de complication grave, comme l'étranglement herniaire, à pratiquer une "hystérectomie de prévention".

Après avoir étudié le traitement de la hernie inguinale simple, nous allons envisager la thérapeutique à mettre en oeuvre en cas de hernie inguinale compliquée.

2 - 2. Traitement de la hernie inguinale compliquée.

La hernie inguinale de la chienne a une propention naturelle à s'accroître. Dans certains cas, si le propriétaire n'agit pas rapidement, la hernie se complique et peut mettre en péril la vie de l'animal. L'étranglement herniaire et la complication la plus grave des hernies (l'engouement herniaire n'étant le plus souvent que la phase précédant cet étranglement). De part sa prédisposition à l'ectopie inguinale, l'utérus est l'organe le plus touché par cet étranglement herniaire.

Le développement d'un ou de plusieurs foetus dans la partie d'utérus ectopié, puis leur augmentation de volume au cours de la gestation extraabdominale, provoque une striction sur la corne herniée au niveau de l'anneau inguinal. Des phénomènes congestifs apparaissent, la corne utérine devient turgescente et subit rapidement un phénomène de nécrose ischémique. Généralement, les foetus en position ectopique meurent, macèrent, se putréfient, ou dans les meilleurs cas se momifient (on a également signalé la possibilité du développement de pyamètre sur une corne ectopique non gravide[38]). Aux marges de l'anneau inguinal, la paroi utérine est gangrenée, peut s'ouvrir et donner issue à des liquides purulents qui contaminent le sac herniaire. Des phénomènes similaires se produisent lors d'étranglement intestinal, et l'animal présente un syndrome occlusif. A côté de ces complications locales, l'étranglement herniaire se caractérise par une altération profonde de l'état général avec l'installation d'un syndrome choc dont le pronostic est d'autant plus grave qu'une thérapeutique précoce n'est pas mise en oeuvre.

Le traitement de la hernie inguinale compliquée se caractérise donc par deux points particuliers.
C'est un traitement d'urgence qui fait appel à une réanimation effectuée par la voie générale, rentrant dans le cadre du choc et qui n'a rien de spécifique; ainsi qu'à une thérapeutique chirurgicale, dont le but est de lever l'étranglement.
C'est un traitement qui nécessite un temps opératoire supplémentaire, représenté par les soins rendus nécessaires au niveau de l'organe ectopié (hystérectomie par exemple).

Dans son principe ce traitement ne diffère pas de la cure chirurgicale de la hernie inguinale simple. Il se divise classiquement en cinq temps opératoires :

- Premier temps : Incision cutanée.
- Deuxième temps : Dissection et ouverture du sac herniaire, débridement de l'anneau inguinal vers l'avant.
- Troisième temps : Soins à l'organe ectopié (hystérectomie, entérectomie....)
- Quatrième temps : Suture de l'anneau.
- Cinquième temps : Suture cutanée.

Nous étudierons successivement le cas de la hernie étranglée de l'utérus puis celui de l'étranglement d'une anse intestinale.

2 - 2 - 1 - Hernie étranglée de l'utérus.

Face à un utérus hernié, dont la paroi est lésée en regard des marges de l'anneau herniaire, et dont le contenu est souvent putréfié, le chirurgien ne peut entreprendre un traitement conservateur. Il doit procéder à une hystérectomie partielle ou totale.

2 - 2 - 1 - 1. Hystérectomie partielle.

Le principe consiste en l'ouverture du sac herniaire suivi du débridement de l'anneau inguinal vers l'avant et d'une hystérectomie partielle par voie inguinale.

Deux ligatures sont effectuées au catgut chromé, l'une au dessous de l'ovaire si l'on peut l'attirer par traction au voisinage de l'anneau, l'autre sur la corne herniée à l'endroit où elle s'engage dans l'anneau herniaire. On procède ensuite à la section de la corne utérine isolée entre les deux ligatures. Les moignons sont désinfectés, suturés en les invaginant, et refoulés dans la cavité abdominale. L'opération est terminée comme dans les techniques précédentes. Cette méthode permet l'ablation de la corne ectopiée, mais en cas d'infection laisse subsister le reste de l'utérus qui est septique, ce qui limite son intérêt

2 - 2 - 1 - 2. Hystérectomie totale.

2-2-1-2-1. Hystérectomie totale par voie inguinale

Cette technique est difficile à mettre en oeuvre par voie inguinale. Elle nécessite le débridement de l'anneau vers l'avant afin d'extérioriser toute la matrice. Il sera d'ordinaire possible de faire l'ablation de l'organe entier par la hernie, mais il sera difficile d'extraire les ovaires. Il est donc plus sage de laisser les ovaires, quitte à intervenir plus tard si l'ovariectomie est demandée [31]. D'autre part la suture du péritoine et des muscles de la sangle abdominale, après une large incision pariétale, est longue et compliquée.

2-2-1-2-2. Hystérectomie en deux temps.

Cette méthode utilise les principes de l'hystérectomie partielle, complétée ensuite par une hystérectomie totale classique par voie médiane.

Ce procédé chirurgical nous semble long à mettre en oeuvre, et nous préférons la méthode utilisant la réduction de la corne herniée étranglée décrite ci-après.

2-2-1-2-3. Hystérectomie par voie médiane.

Dans un premier temps la corne herniée est réduite par débridement de l'anneau inguinal vers l'avant. On pratique ensuite une ouverture médiane antépubienne qui est la voie d'abord classique de l'hystérectomie totale.

Les temps opératoires du traitement de la hernie étranglée de l'utérus gravide seront donc :

Figure 26 - Incision médiane cutanée selon Arthur et North.
Figure 27 - Dissection mousse du sac herniaire.
Figure 28 - Incision de l'anneau inguinal vers l'avant.
Figure 29 - Réduction de la corne herniée
Figure 30 - Incision de la ligne blanche.
Figure 31 - Hystérectomie médiane.
- Vérification de l'intégrité de l'anneau inguinal opposé.
Figure 32 - Suture de la paroi abdominale et de l'anneau.
- Sutures cutanées.

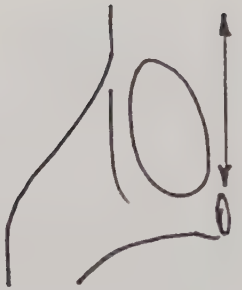


FIGURE 26 Incision cutanée médiane

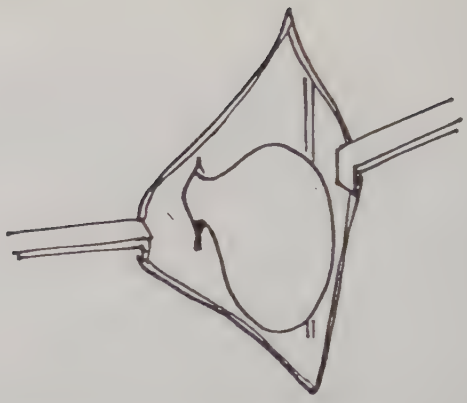


FIGURE 27 Dissection mousse du sac herniaire

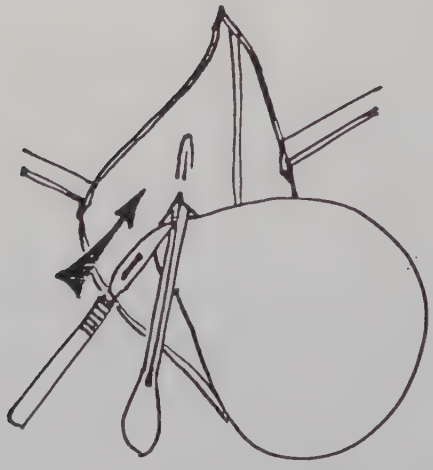
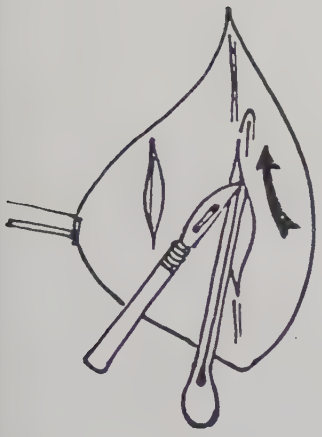


FIGURE 28 Débridement de l'anneau inguinal vers l'avant

FIGURE 29 Refoulement de l'utérus ectopié dans l'abdomen



IGURE 30 Incision médiane antépubienne

FIGURE 31 Hystérectomie par voie médiane

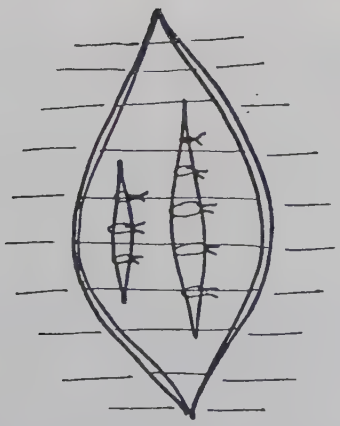


FIGURE 32 Suture de l'anneau, de la ligne d'incision médiane et suture cutanée

2 - 2 - 2. Hernie étranglée du tube digestif.

L'entérectomie s'effectue selon la même technique que l'hystérectomie partielle. Après énucléation du sac herniaire et débridement de l'anneau inguinal vers l'avant, le sac est ouvert et l'organe ectopié saisi prudement par l'opérateur. Après avoir dilacéré les adhérences quand elles existent, l'anse ectopiée est isolée par un grand nombre de champs stériles. A l'aide de quatre pinces à coprostase, la partie d'intestin nécrosée est isolée. L'opération d'entérectomie et d'entéroanastomose se déroule selon la technique classique. Après réduction de l'anse instestinale, l'opération se termine comme précédement.

Tous les procédés utilisés dans l'opération de la hernie inguinale de la chienne peuvent se diviser en cinq temps opératoires.

Premier temps : Une incision cutanée en regard de l'anneau inguinal ou sur la ligne blanche.

Deuxième temps : Une énucléation du sac herniaire après une dissection prudente et complète jusqu'aux lèvres de l'anneau inguinal.

Troisième temps : Une réduction adaptée à l'organe ectopié utilisant différentes techniques telles que :

- la torsion du sac
- le Taxis manuel avec ou sans ouverture du sac herniaire et différents artifices tels que,

- le débridement vers l'avant de l'anneau inguinal.

Quatrième temps : Une suture de l'anneau inguinal.

Cinquième temps : Une suture cutanée.

Dans le cadre du bloc chirurgical de l'école vétérinaire de TOULOUSE, nous avons eu l'occasion d'utiliser une méthode décrite dans le cours de technique chirurgicale (Professeur A CAZIEUX) pour l'opération de la hernie inguinale de la chienne. Elle présente l'originalité de ne pas disséquer le sac herniaire. Nous allons en exposer la technique et comparerons les avantages de ce procédé aux techniques précédement exposées.

OPERATION DE LA HERNIE INGUINALE AVEC CONSERVATION DU SAC HERNIAIRE

1 - PRINCIPE.

Cette méthode se divise en cinq temps opératoires.

Premier temps : Incision cutanée en regard de l'anneau inguinal.

Deuxième temps : Ponction du sac herniaire qui n'est pas disséqué et incision de celui-ci dans l'axe de l'incision cutanée (en direction de la marge crâniale de l'anneau inguinal).

Troisième temps : Réduction du contenu par Taxis avec ou sans débridement de l'anneau inguinal vers l'avant.

Quatrième temps : Suture de l'anneau inguinal.

Cinquième temps : Suture cutanée.

2 - ORIGINALITE DE LA METHODE.

Cette méthode ne nécessite pas, contrairement aux techniques classiques, de procéder à la dissection du sac herniaire jusqu'aux lèvres de l'anneau inguinal. Voyons donc plus précisément quelles sont les caractéristiques de la technique chirurgicale.

3 - TECHNIQUE CHIRURGICALE.

Elle se divise classiquement en temps préopératoires, opératoires et post-opératoires.

3 - 1. Temps préopératoires.

3 - 1 - 1. Matériel chirurgical (ENUT).

- 1 Bistouri à lame interchangeable,
- Ciseaux courbés ordinaires,
- Ciseaux de Mayo,
- 1 pince à dents de souris,
- 1 pince à mors mousse,
- 5 pinces hémostatiques type pince Kocher - 3 courbes - 2 droites
- 4 pinces à champs,
- 1 porte aiguille
- 1 sonde canelée,
- matériel de suture :
  - . aiguille courbe 3/8,
  - . catgut normal dec 6,
  - . catgut chromé dec 6 ou vicryl ND,
  - . prolène ND des 3,5.
- gazes stériles,
- champs stériles.

3 - 1 - 2. Préparation du sujet.

3 - 1 - 2 - 1. Anesthésie.

Il est possible de procéder à une anesthésie épidurale haute (Berge et Westhues). A l'école vétérinaire de TOULOUSE nous pratiquons l'anesthésie générale selon le protocole suivant.

Préanesthésie.

- Levomépromazine (Nozinan ND) 1 mg/6 kg - Voie IM.
- Atropine 0,25 mg/5 kg.

Induction de l'anesthésie.

- Thiopental - 10 mg/kg voie IV (Nesdonal ND).

Anesthésie gazeuse.

- Methoxy flurane (Penthrane ND) avec support gazeux oxygène + protoxyde d'azote.

3 - 1 - 2 - 2. Tonte large.

De la zone opératoire avec détersion à l'eau savonneuse puis à l'alcool éther et terminée avec de la polyvinyl pyrrolidone iodée (Vetedine ND).

3 - 1 - 2 - 3. Contention.

Position en décubitus dorsal, tête en position déclive, cette méthode de contention facilitant les manoeuvres de réduction.

3 - 2. Temps opératoires.

3 - 2 - 1. Temps préliminaires.

Incision cutanée en regard de l'anneau inguinal, sur une longueur variant avec le volume de l'organe ectopié, et de direction crâniocaudale (figure 33).

3 - 2 - 2. Temps principaux.

Le fond du sac herniaire est saisi à l'aide d'une pince à forcipressure.

Le sac herniaire est ponctionné en prenant garde de refouler légèrement le contenu herniaire, afin de ne pas léser celui-ci, lors de la ponction.

Une sonde canelée est introduite, dans le sac herniaire, en direction crâniale, de façon à inciser le sac herniaire dans l'axe de l'incision cutanée (figure 35).

Les bords du sac herniaire sont saisis à l'aide de pince à forcipressure par un aide (figure 36).

L'opérateur peut alors tenter la réduction de l'organe ectopié (figure 37).

Directement par un Taxis modéré associé, s'il y a lieu, à une dissection prudente des adhérences entre le sac herniaire et l'organe ectopié.

Indirectement, en facilitant la réduction par un débridement vers l'avant de l'anneau inguinal, mentionné déjà dans les techniques classiques.

L'organe ectopié étant réduit, l'opérateur suture alors l'anneau inguinal (de son pôle postérieur à son pôle antérieur), cette manoeuvre étant facilitée (selon Berge et Westhues) lorsqu'on passe l'aiguille du bord externe au bord interne de l'anneau inguinal. La suture se fera à points séparés au catgut chromé (figure 38).

Cette suture doit respecter la vascularisation au pôle postérieur de l'anneau inguinal, c'est-à-dire respecter l'intégrété de la veine et de l'artère honteuse externe. Pour celà il faut éviter toute striction ou toute perforation vasculaire. Le sac herniaire est laissé tel quel ou intéressé éventuellement par un sujet réalisé sur le tissu conjonctif sous cutané avec du catgut ordinaire DBC 4.

3 - 2 - 3. Temps complémentaires.

Suture de la peau à points séparés avec un fil irrésorbable.

Nous avons vu précédement qu'une hernie inguinale de chienne était le plus souvent bilatérale. Il est donc nécessaire d'intervenir sur le côté opposé pour suturer l'anneau inguinal il y a lieu

3 - 3. Soins post opératoires.

Lorsque l'opération s'est effectuée dans des conditions aseptiques, il n'est pas nécessaire d'instituer une antibiothérapie de prévention.

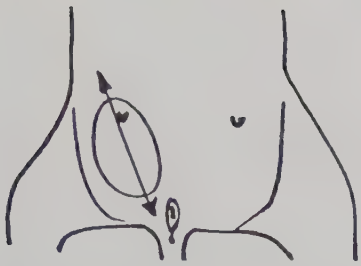


FIGURE 33 Voie d'abord inguinale

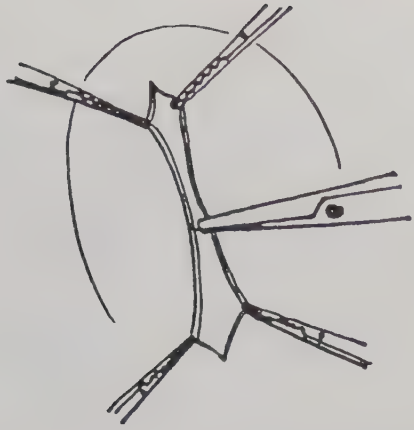


FIGURE 34 Incision cutanée

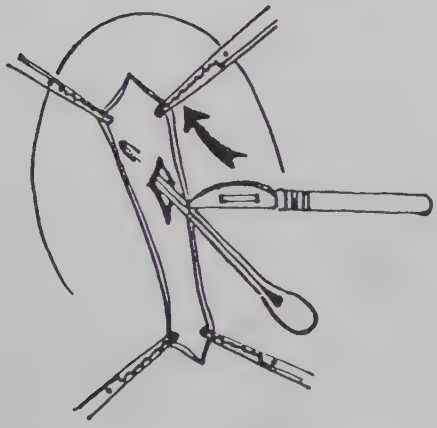


FIGURE 35 Ponction du sac herniaire

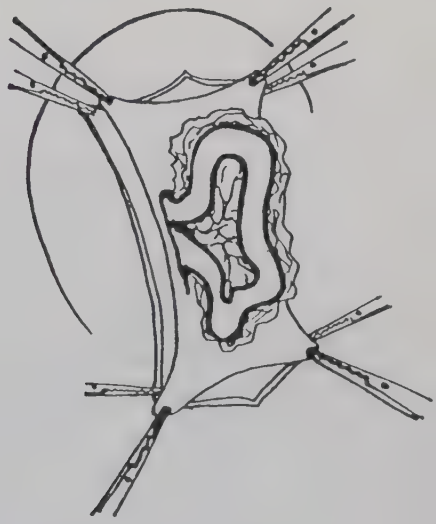


FIGURE 36 Mise à jour de l'organe ectopié

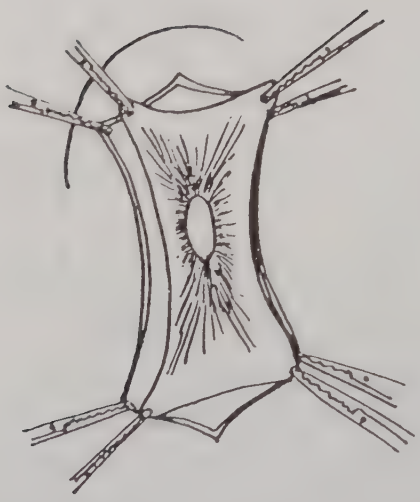


FIGURE 37 Réduction du contenu herniaire

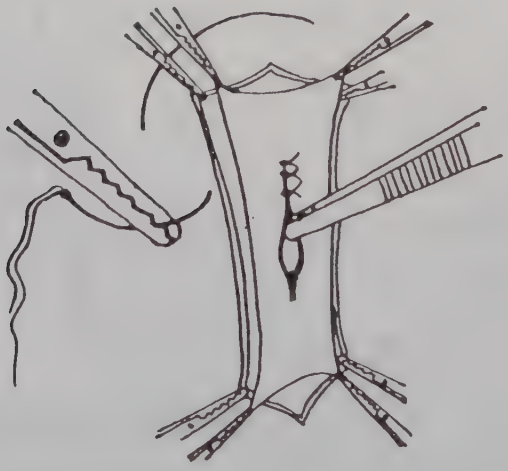


FIGURE 38 Suture de l'anneau inguinal
à points séparés

L'emploi de bandage est inefficace pour la réduction non chirurgicale des hernies inguinales de la chienne. Ce type de contention est par contre indiqué après l'intervention. (Il empêche l'animal de se lécher et protège la plaie des souillures), tout particulièrement lorsqu'il existe une masse abdominale lourde, comme après la réduction d'un utérus gravide ectopié. Nous conseillons alors l'utilisation du grand pansement de corps dit pansement d'Alfort.
Les points cutanés sont retirés après 10 jours.

4 - DISCUSSION SUR LA METHODE.

4 - 1. Avantages.

Cette méthode offre cinq avantages:

- Elle élimine un temps opératoire par rapport aux procédés classiques. Elle permet donc un gain de temps non négligeable quand on sait que la dissection du sac herniaire est une opération rendue toujours difficile par la fragilité de celui-ci.

- Elle évite des manipulations du sac herniaire et donc du contenu herniaire. Elle permet donc de respecter d'avantage l'intégrité des organes ectopiés (utérus gravide).

- Elle respecte l'intégrité de la glande mammaire périherniaire en évitant sa dissection.

- Elle évite surtout, et c'est là son avantage le plus important à notre avis, la lymphorragie massive secondaire à la dissection du sac herniaire. La dissection du sac s'accompagne en effet d'un décollement important des tissus superficiels (peau et tissu conjonctif sous cutané) en région inguinale. De nombreux lymphatiques sont lesés et les fuites liquidiennes, courantes avec les procédés classiques, se collectent en région inguinale sous la plaie opératoire, où elles déterminent l'apparition d'une réaction inflammatoire locale. Le propriétaire remarque alors la réapparition d'une grosseur en région inguinale qui le fait penser à un échec de l'intervention chirurgicale, et l'animal est alors présenté à nouveau à la consultation. La prescription systématique, à titre préventif, d'enzymes protéolytiques à activité antiinflammatoire (extranase ND) est peu efficace. La vidange de la collection par ponction est dangereuse, car les liquides collectés sont un milieu favorable au développement microbien. Sans traitement particulier, la tuméfaction disparait en 15 jours - 3 semaines. Il s'agit donc d'une gêne qui peut être à l'origine d'une complication septique. La technique proposée permet de limiter les complications locales post-opératoires.

- D'autre part cette méthode satisfait le chirurgien dans la mesure où ce dernier recherche toujours un traitement chirurgical le moins traumatique possible.

2 - INDICATIONS.

La méthode proposée est appliquable à tous les types de hernie inguinale.

Elle est indiquée :

- lors de hernie inguinale par excès de volume puisque l'on évite par ce procédé l'énucléation d'un sac herniaire volumineux,

- lorsque le contenu herniaire est un utérus gravide, car on évite par cette méthode des manipulations dangereuses pour la vie des foetus.

Elle est particulièrement recommandée :

- dans les traitements d'urgence (étranglement herniaire), où ce procédé permet un gain de temps important; de plus elle permet d'arriver à la partie nécrosée sans avoir manipulé le contenu herniaire toujours fragilisé.

CONCLUSION

La hernie inguinale qui résulte de l'ectopie de viscères au travers du canal inguinal est une entité pathologique fréquente chez la chienne. C'est en général une affection chonique, pouvant dans certains cas (hystérocoele) mettre en péril la vie de l'animal.

L'architecture musculaire de la paroi abdominale est particulièrement complexe en région inguinale, et elle laisse place à un canal inguinal plus ou moins large. La préexistence d'un diverticule péritonéal dans ce canal et d'un vestige ligamentaire rattaché à l'utérus, fait qu'en clinique vétérinaire, l'ectopie de viscères au travers de la paroi abdominale, et en particulier de l'utérus, en est facilitée. Il suffit alors d'un choc ou d'efforts répétés pour que la hernie apparaisse.

La hernie inguinale de la chienne se traduit généralement par des symptômes locaux évidents. Des symptômes fonctionnels peuvent apparaître; ils varient avec l'organe ectopié, et sont surtout marqués lors de hernie de la vessie lorsque le Transit urinaire est gêné. Les symptômes généraux n'apparaissent que dans les hernies compliquées, où l'opération chirurgicale devient un traitement d'urgence.

Le diagnostic de hernie inguinale chez la chienne est en général facile Il est rendu plus difficile lorsque l'ectopie des viscères entraîne un phénomène inflammatoire local important. Des examens complémentaires comme la radiographie peuvent dans ce cas aider à affiner le diagnostic.

Plusieurs techniques chirurgicales ont été proposées pour le traitement de la hernie inguinale de la chienne, ce qui laisserait à penser qu'aucune n'est vraiment parfaite. Nous avons essayé de résumer les procédés les plus utilisés. Ils comportent tous cinq temps opératoires, et ne diffèrent que par la voie d'abord ou par la méthode de réduction des viscères ectopiés. Ils ont en commun un temps de dissection mousse du sac herniaire avant son énucléation complète.

Dans le cadre du bloc chirurgical de l'école Vétérinaire de TOULOUSE, une méthode particulière est utilisée. Elle consiste à ouvrir le sac herniaire sans l'énucléer. Ce procédé supprime donc un temps opératoire long et délicat. Il offre d'autre part deux avantages importants. Il permet un gain de temps intéressant dans les traitements chirurgicaux d'urgence; et il évite la lymphorragie secondaire à la dissection du sac herniaire. Ce procédé limite donc les réactions locales post-opératoires et répond aux souhaits du chirurgien à la recherche d'une opération la moins traumatique possible

Vu : Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire
rapporteur

professeur GENEVOIS

Vu : Le Directeur de l'Ecole
Vétérinaire

Professeur R. LAUTIE

u : Le Président de la Thèse

Professeur MONROZIES

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Toulouse, le 16.10.1981
L'ADMINISTRATEUR PROVISOIRE DE
L'UNIVERSITE PAUL SABATIER

Professeur D. BANCEL

BIBLIOGRAPHIE

1 - ALLEN (AR) - Atlas de chirurgie canine - Paris : Vigot Frères, 1976 - 224 p.

2 - ALVARENGA (J) - Unusual inguinal hernia in a bitch - mod Vet practice, 1975, 56, n° 1, 35.

3 - AMMAN (K) - SERFERLE (E) PELLONI (G) - Atlas zur chirurgisch topographischen anatomie des hundes.

- Berlin und Hambourg, Verlag Paul Parey 1978, 80 p.

4 - ARCHIBALD (J) - Canine Surgery - Santa barbara, American veterinary publication 1965 - 1024 p.

5 - ARTHUR (F) et NORTH (JR) - Surgical approach to inguinal hernia - Cornell vet 1959, 379 - 383.

6 - ASHDOWN (RR) - The anatomy of the inguinal canal in the domesticated mammals - Vet Rec 1963 n° 50, 75, 1345 - 1352.

7 - BARONE (R) - Anatomie comparée des mammifères domestiques Paris ed Vigot Frères 1976 - tome I.

8 - BERGE (E) - WESTHUES (M) - Veterinary operative Surgery Copenhagen medical book compagny 1966 - 411.

9 - BOLZ (W) - DIETZ (O) SCHLEITER (H) et COLL - Traité de pathologie chirurgicale spéciale vétérinaire - Traduit par Cl Lapeire - Paris ed Vigot Frères 1973 - 2 volumes 467 + 992 p.

10 - BOURDELLE (E) et BRESSON (C) - Anatomie régionale des animaux domestiques Ballière et Fils Paris 1953.

11 - BROWN (DR) et UDALL (N) - Unusual inguinal hernia in a bitch - Vet Record, 1964, n° 44, 76, 1249.

12 - CADIOT (OJ) et ALMY (J) - Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques 3° ed Paris, Vigot Frères 1924.

13 - CARLSON (WD) - Radiologie vétérinaire traduit par P. d'Autheville 2° ed Paris Maloine SA 1970.

14 - CAZIEUX (AC) - Cours magistral de technique chirurgicale ENVT 1979.

15 - CAZIEUX (A) ROYAL (L) - Hernie inguinale chez une chienne - Rev med Vet TOULOUSE 1974 , 125, 755.

16 - CHRISTOPH (HJ) - Clinique des maladies du chien - Paris ed Vigot Frères 1976 - 779 p.

17 - DAVAINE (J) - Un cas de gestation chez la chienne dans une corne utérine herniée - Rec med - Vet 1960, 136, 7, 575 - 576.

18 - DAVIS (J) - a case of inguinal metrocoele in a bitch and its reliefs - Vet Rec, 1956, 68, 262.

19 - FROST (C) - Strangulated hernia in a bitch - Vet Rec 1948, 60, 186.

20 - FROST (C) - Strangulated inguinal pyometrocoele in a bitch - Vet Rec 1958, 70,28,573-574.

21 - GAUVIN (J) - Hernie inguinale de la chienne imp J. Fournier TOULOUSE - 62 p (Thèse med Vet TOULOUSE 1928).

22 - GROULADE (P) - Clinique canine - Paris ed Maloine SA 1979.

23 - HEFFEZ (MA) - Contribution à l'étude du canal inguinal chez le chien - Arch anat hist. embyol, 1953, 36, 87 - 98.

24 - HICKMAN (J) - WALKER (RG) - An atlas of veterinary surgery - edinbourgh oliver and Boyd 1973 - 208 p.

25 - MARCENAC (LN) - Chirurgie générale vétérinaire - Paris, Maloine SA 1974 - 636 p.

26 - MATERA (EA) - Inguinal metrocoele in a bitch - VM/SAC, 1964 , 59, n° 1, 36 - 37.

27 - MA WEN TIEN - Hernie inguinale de la chienne imp Jouve et Cie - Paris 54 p Thèse Med Vet Alfort 1940.

28 - MONTGOMRY (JR) - Dystocia caused by inguinal hernia Southwestern Vet 1961, 14, n° 4, 307.

29 - NORTH (AF) - Hernia dystokia and complications Cornell Vet 1940, 30, 245.

30 - MILLER (ME) - Anatomy of the dog - Philadelphia and London, Saunders Compagny 1968 - 941 p.

31 - O'CONNORS (JJ) - Dollars veterinary surgery general operative and regional - London Tindall and Loy 1965- 1036 p.

32 - ORMROD (A) - Guide pratique de chirurgie opératoire du chien et du chat traduit par M. Villemin- Paris ed Vigot Frères 1968 - 243 p.

33 - PAVAUX (CL) - Angeiologie des mammifères domestiques fascicile II, document polycopié - ed école Nat Vet TOULOUSE 1977.

34 - PAVAUX (CL) - Myologie des mammifères domestiques document polycopié - ed école Vet TOULOUSE 1977.

35 - PENNOCK (P) - Strangulated hernia in a male dog mod Vet practice 1962, 43, 88, 89.

36 - PIERRARD (J) - Anatomie appliquée des carnivores domestiques chien et chat -Paris ed Maloine 1972 - 249 p.

37 - POPESKO (P) - Atlas d'anatomie topographique des animaux domestiques traduit par A. Hennau - Cesson, Vander 1972 - Volume III.

38 -SEN (AK) - Pyométra in a basset bitch - Vet Rec 1976, 99, n° 17, 344.

39 - SNOW (R) - Inguinal metrocoele in a bitch. JAVMA 1956, 129, 359 - 360.

40 - WHITE (RH) - Hernia repair discloses dog pregnancy VM/SAC 1964, 59, n° 1, 19.

41 - WRIGHT (JG) - The Surgery of the inguinal canal Vet Rec 1963, 15, 1352 - 1363.